

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2002年 7月18日

出願番号

Application Number:

特願2002-210154

[ST.10/C]:

[JP2002-210154]

出願人

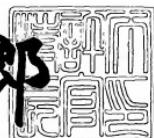
Applicant(s):

本田技研工業株式会社

2003年 5月30日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3041245

【書類名】 特許願

【整理番号】 H102127401

【提出日】 平成14年 7月18日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B63H 20/00

B63H 20/32

## 【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 安田 豊司

## 【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 矢崎 誠

## 【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 松田 佳之

## 【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 芳賀 延夫

## 【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 大角 雅之

## 【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100067356

【弁理士】

【氏名又は名称】 下田 容一郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100094020

【弁理士】

【氏名又は名称】 田宮 寛祉

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 004466

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9723773

【包括委任状番号】 0011844

【ブルーフの要否】 要

【審査類名】 明細書

【発明の名称】 船外機のエンジンカバー構造

【特許請求の範囲】

【請求項1】 エンジンと、該エンジンで駆動されるプロペラと、前記エンジンから前記プロペラに駆動力を伝達するための駆動軸と、前記エンジンを支持し、前記駆動軸を回転可能に支持するとともに、船体にチルト運動可能且つ操舵可能に取り付けるケース手段と、前記エンジンを収容するエンジンルームを構成するカバーハンドルとからなる船外機において、

前記カバーハンドルは、エンジンを収容するエンジンルームを構成するカバー含み

前記カバーは上カバーと、分割された左舷及び右舷の各下カバーを構成する左右の下カバーとからなり、

前記上カバーと前記下カバーの合わせ面の下方であって、且つ左右の下カバーの合わせ面の少なくとも一方の一部に設けられた開口と、

前記開口を開閉自在に閉塞する蓋体、

とからなることを特徴とする船外機のエンジンカバー構造。

【請求項2】 前記上カバーと下カバーとの合わせ面と、前記開口との間で、前記左右の下カバーの接合縁部を固定する固定手段を有することを特徴とする請求項1記載の船外機のエンジンカバー構造。

【請求項3】 前記蓋体は、前記開口の周辺の平面に接触するリップ部を有することを特徴とする請求項1記載の船外機のエンジンカバー構造。

【請求項4】 前記蓋体は、前記カバー側に設けた複数の係止部または装着部によって係止または装着されるようにしたことを特徴とする請求項1記載の船外機のエンジンカバー構造。

【請求項5】 エンジンと、該エンジンで駆動されるプロペラと、前記エンジンから前記プロペラに駆動力を伝達するための駆動軸と、前記エンジンを支持し、前記駆動軸を回転可能に支持するとともに、船体にチルト運動可能且つ操舵可能に取り付けるケース手段と、前記エンジンを収容するエンジンルームを構成するカバーハンドルとからなる船外機において、

前記カバー手段は、エンジンを収容するエンジンルームを構成するカバー含み

前記カバーは上カバーと、分割された左舷及び右舷の各下カバーを構成する左右の下カバーとからなり、

前記上カバーと前記下カバーの合わせ面の下方であって、且つ左右の下カバーの合わせ面の少なくとも一方の一部に設けられた開口と、

前記開口を含み、左右の下カバーの接合縁部を外面から覆う接合縁部カバーと

からなることを特徴とする船外機のエンジンカバー構造。

**【請求項6】** 前記接合縁部カバーは、前記開口に対応する部分を蓋部とし、該蓋部は開口周辺部に対して係止部または装着部によって係止または装着されるようにしたことを特徴とする請求項5記載の船外機のエンジンカバー構造。

**【請求項7】** 前記蓋部は前記接合縁部カバーと一緒に形成されており、該蓋部は前記開口に対応する部分で接合縁部カバーの他の部分とヒンジを介して屈曲自在としたことを特徴とする請求項6記載の船外機のエンジンカバー構造。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

##### 【発明の属する技術分野】

本発明は、船外機のエンジンルーム内に収容されるエンジンのメンテナンスに配慮したエンジンカバー構造に関する。

##### 【0002】

##### 【従来の技術】

船外機は、船艇の船尾、艇尾に操舵自在、且つチルト動（上下動）自在にスタンプラケットを介して取り付けられ、推進器を構成するプロペラを駆動するエンジンをエンジンを備え、エンジン、これの付属機器、駆動軸、ギヤ機構、プロペラをケース手段で支持する一方、エンジンの外側をカバー手段で覆っている。

##### 【0003】

ところで、エンジンの外側を覆っているカバー手段はエンジンルームを構成し、該カバーはエンジンの上半部を覆うエンジンカバーを構成する上カバーとエン

ジン下部、エンジン等を支持するマウントケースを覆う下カバーとで構成されている。

エンジンのメンテナンスの際には、大がかりなメンテナンス時には上のエンジンカバーを外す必要があるが、点火プラグの点検等のエンジンシリンダヘッド周りのメンテナンス時においても一々上カバーを脱着しているのでは不便である。

そこで、従来特開平10-184376号公報開示の技術や特開平8-99693号公報開示の技術が知られている。

#### 【0004】

特開平10-184376号公報開示の技術は、下カバー（アンダーカバー）の後部に左右方向に大きい背面視四形の凹欠部を設け、凹欠部の底辺部及び両側部にネジ止め支持片を設け、凹欠部に平面視弧状で左右方向に長い蓋を配置し、蓋の左右両端上部及び下部内側に設けたブラケットをネジで凹欠部周辺部に設けた支持片に結合している構造である。

一方、特開平8-99693号公報開示の技術は、上記した下カバーの後面部にエンジンシリンダヘッドカバー組付ボルトの作業用孔を設け、該作業孔をゴム製の閉塞部材で脱着自在に閉塞した構造である。

#### 【0005】

##### 【発明が解決しようとする課題】

特開平10-184376号公報開示の技術は、切り欠き部21a（同公報の名称及び符号を用いる）を有するアンダーケース21と蓋60とでシール面を構成しているが、双方のシール面の継ぎ目部分の平滑性を維持できるように構成されている。

この蓋は、エンジンルーム内側のボルト62を外して行うため、ボルト上方に作業用の空間を確保する必要がある。

#### 【0006】

特開平8-99693号公報開示の技術は、アンダーケース24（同公報の名称及び符号を用いる）の側面に孔49を設けて閉塞部材50で閉じている構成が開示されている。

閉塞部材は嵌め合わせた構成なので閉塞部材自体の取り外しはエンジンルーム

外側から容易に行える利点がある。

浅皿状のアンダーケースが上下方向に開くキャビティーコア型で成形されるのに対し、穴はスライド型など、メンテナンス作業対象のボルトと概ね同じ方向からの型抜きによって成型されるが、その分成形型が複雑になる。成形型の費用を安く抑えるためには、別方向のピンやスライド型などのような複雑化をしないで済む工夫が要求される。

また孔が比較的大きくない場合は良いが、ある程度の開口面積を各比するには、開口まわりの剛性確保も要求される。

#### 【0007】

近年、軽量化及び低コスト化のために樹脂化したエンジン収容カバーが求められており、例えば、概ね左右に分割した合成樹脂製下カバーと、これに着脱自在な合成樹脂製上カバーとの組み合わせのものが実用化されている。

#### 【0008】

本発明は、以上の点を踏まえた新規の合成樹脂カバーの要望に応えるべくなされたものである。

本発明の目的とする処は、船外機の下カバーを樹脂製とし、かつ左右分割カバーとし、分割カバーを一体構成とした際のカバー内部、即ち、エンジンルーム内へのメンテナンス時の内部へのアクセスの向上を図り、メンテナンス作業性の向上、作業の容易化を図ることができる船外機のエンジンカバー構造を提供することにある。

#### 【0009】

また本発明の他の目的とする処は、上記のような構成を樹脂製左右分割カバーに採用しても充分な剛性が得られる船外機のエンジンカバー構造を提供することにある。

さらにまた本発明の他の目的とする処は、左右の分割カバーの接合一体化構造を採用しつつ、防水性の向上を図ることができ、商品性の向上をも図ができる船外機のエンジンカバー構造を提供することにある。

#### 【0010】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために請求項1は、エンジンと、該エンジンで駆動されるプロペラと、前記エンジンから前記プロペラに駆動力を伝達するための駆動軸と、前記エンジンを支持し、前記駆動軸を回転可能に支持するとともに、船体にチルト運動可能且つ操舵可能に取り付けるケース手段と、前記エンジンを収容するエンジンルームを構成するカバー手段とからなる船外機において、前記カバー手段は、エンジンを収容するエンジンルームを構成するカバー含み、前記カバーは上カバーと、分割された左舷及び右舷の各下カバーを構成する左右の下カバーとからなり、前記上カバーと前記下カバーの合わせ面の下方であって、且つ左右の下カバーの合わせ面の少なくとも一方の一部に設けられた開口と、前記開口を開閉自在に閉塞する蓋体とからなることを特徴とする。

#### 【0011】

請求項1では、エンジンカバーの一部を構成する左右の分割下カバーの合わせ面に開口を設け、開口を蓋体で開閉自在に閉塞するので、開口の蓋体を開放することで、上カバーを開放することなくエンジンルーム内へのアクセスが容易に行え、エンジンのメンテナンス性が向上するとともに、開口は蓋体で閉塞するので防水性の点でも優れ、商品性が向上する。

#### 【0012】

請求項2は、請求項1において、前記上カバーと下カバーとの合わせ面と、前記開口との間で、前記左右の下カバーの接合縁部を固定する固定手段を有することを特徴とする。

請求項2では、左右の下カバーが確実に固定されるので、上カバーに対する下カバーとの間のシール面が確実に確保することができる。

#### 【0013】

請求項3は、請求項1において、前記蓋体は、前記開口の周辺の平面に接触するリップ部を有することを特徴とする。

請求項3では、開口を閉塞する蓋体のシール性が向上する。

#### 【0014】

請求項4は、前記蓋体は、前記カバー側に設けた複数の係止部または装着部によって係止または装着されるようにしたことを特徴とする。

請求項4では、開口を閉塞する蓋体は、開口を開口した状態で蓋体をカバー側に保持することができる。

【0015】

請求項5は、エンジンと、該エンジンで駆動されるプロペラと、前記エンジンから前記プロペラに駆動力を伝達するための駆動軸と、前記エンジンを支持し、前記駆動軸を回転可能に支持するとともに、船体にチルト運動可能且つ操舵可能な取り付けるケース手段と、前記エンジンを収容するエンジンルームを構成するカバー手段とからなる船外機において、前記カバー手段は、エンジンを収容するエンジンルームを構成するカバー含み、前記カバーは上カバーと、分割された左舷及び右舷の各下カバーを構成する左右の下カバーとからなり、前記上カバーと前記下カバーの合わせ面の下方であって、且つ左右の下カバーの合わせ面の少なくとも一方の一部に設けられた開口と、前記開口を含み、左右の下カバーの接合縁部を外面から覆う接合縁部カバーとからなることを特徴とする。

【0016】

請求項5では、エンジンカバーの一部を構成する左右の分割下カバーの合わせ面に開口を設け、開口を含んで接合縁部カバーで閉塞するので、開口を接合縁部カバーを開放することで、上カバーを開放することなくエンジンルーム内へのアクセスが容易に行え、エンジンのメンテナンス性が向上するとともに、開口を含んで左右の下カバーの左右の下カバーの接合縁部を外面から接合縁部カバーで覆うので、防水性の点でも優れ、商品性が向上する。

【0017】

請求項6は、請求項5において、前記接合縁部カバーは、前記開口に対応する部分を蓋部とし、該蓋部は開口周辺部に対して係止部または装着部によって係止または装着されるようにしたことを特徴とする。

請求項6では、接合縁部カバーの開口に対応する部分を、開口を開口した状態でカバー側に保持することができる。

【0018】

請求項7は、請求項6において、前記蓋部は前記接合縁部カバーと一緒に形成されており、該蓋部は前記開口に対応する部分で接合縁部カバーの他の部分とヒ

ンジを介して屈曲自在としたことを特徴とする。

請求項7では、接合縁部カバーの蓋部は他の部分に対してヒンジを介して屈曲自在なので、ヒンジを介して開口を開放する方向に倒すことができ、開口の開閉が容易であり、開口周辺部に係止部等で係止させることで開閉の容易化と閉蓋の確実化を図ることができる。また蓋部は接合縁部カバーの他の部分と連結されているので、開口の開閉時に紛失することがない。

#### 【0019】

##### 【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態を添付図に基づいて以下に説明する。なお、図面は符号の向きに見るものとする。

図1は、本発明に係るカバー接合構造を実施した船外機の説明的な要部破断側面図で、図においてF rは推進方向前方を、R rは推進方向後方を示す。

船外機1はエンジンを支持するケース手段とエンジンを覆い、エンジンルームを構成するカバー手段とからなる。

#### 【0020】

エンジン2、はクランク軸2 aが縦向きのバーチカルエンジンで、シリンダ2 bは、図2に示した軸心2 Lを船外機の左右の幅方向概ね中央位置で、概ね前後方向に沿うようにして配置され、その複数2 b, 2 b…(…は複数を表す。以下同じ)を上下に並べて配置した複数気筒エンジンである。エンジン2の各シリンダ2 b…内にはピストン2 c…を嵌装しており、前後方向中間部位でシリンダブロック2 dを構成する。

シリンダブロック2 dの後方にはシリンダヘッド2 eを、更にその後方にはシリンダヘッドカバー2 fが設けられており、またシリンダブロック2 dの前方にはクランクケース2 gが配設されている。

#### 【0021】

エンジン2の各気筒のシリンダ2 b、ピストン2 c及びシリンダヘッド2 eで燃焼室2 kを構成する。

後述する図2で明らかなように、このエンジン2は、左右に吸気弁とその駆動カム軸を備えたダブルオーバーヘッドカム軸型エンジンで、燃焼室2 kの概ね中

央に点火プラグを装着したコイル一体型プラグキャップ、またはデストリビュータレスコイルを有している。

#### 【0022】

本実施例では、このようなコイル一体型プラグキャップ2 pを採用しているが、一般的な点火プラグとプラグキャップとの組み合わせでも良い。

この点火プラグを装着したデストリビュータレスコイル2 pは、前記シリンダ軸心2 Lに概ね沿った締付けネジ孔2 mに取り付けられており、この燃焼室中央に配置の点火プラグの着脱は、船外機の左右の幅方向概ね中央位置で、概ね前後方向に沿うように行われる。

#### 【0023】

以上のエンジン2の下部には、ポンプボディ3を介在させてマウントケース4でエンジン2全体を支持している。そして、マウントケース4の下側にはオイルケース5が垂下するよう配設されている。

マウントケース4には、シリンダヘッド2 eから導出される排気マニホールド2 h(図2参照)と接続するエキゾーストガイド6を囲むウォータージャケット4 aが設けられている。

#### 【0024】

上記したマウントケース4の下面には、オイルケース5が下方に延びるように固定されており、オイルケース5のオイルパン5 aに隣接して設けた下向きの排気通路5 bが、前記接続孔4 bと連通接続する。

これにより、排気は燃焼室からシリンダヘッド2 e、排気マニホールド2 h、エキゾーストガイド6、マウントケースの排気通路4 b、オイルケースの排気通路5 bを経て、後述するエクステンションケース1 3内に導出される。

なお、ポンプボディ3からは吸い上げチューブ3 bがオイルパン5 a内に垂下し、下端のストレーナ3 aがオイルパン5 aの下部内に臨んでいる。

#### 【0025】

エンジン2の縦向きのクランクシャフト2 aは船外機1全体としては前寄り部分に位置する。

クランクシャフト2 aの下端部は、不図示のフライホイールを介して出力軸に

連結し、出力軸は前記したポンプボディ3を従通し、縦向きに縦設した駆動軸7の上端部に連結されている。

駆動軸7は、マウントケース4の前寄り部に設けた貫通孔4cを軸受けを介して貫通し、下方のオイルケース5のオイルパン5aと周壁5cの前部との間を通して下方に垂下、延出し、伝動、変速機構8を介して後方を向くように配設された出力軸9aを駆動する。

該出力軸9aの後端部には、船外機1の下端部外後方に配設されたプロペラ9が連結され、エンジン2で駆動軸7を駆動し、伝動、変速機構8を経由して9を駆動することで推進力を得る。

#### 【0026】

以上において、エンジン2の上方、周囲及び下方をカバー手段10で覆う。

カバー手段は、エンジン2の図の上下方向の中間部～上部を覆う下向きに開放されたキャップ状の上部のエンジンカバー11、及びエンジン2の下部～ポンプボディ3、マウントケース4及びオイルケース5の周りを囲む下部カバーであるアンダーカバー30とからなる。

#### 【0027】

アンダーカバー30は、後述するように左右のカバー部材である左舷下部カバー及び右舷下部カバーとからなる。

エンジンカバー11及びアンダーカバー30の上部でエンジンルーム12を形成する。

エンジンルーム12は船外機1の上部に位置し、後述するようにマウントケース4がエンジンルーム12の底に相当する。

#### 【0028】

前述のように、マウントケース4の下側にはオイルケース5が固定され、オイルケース5の下側には下方にアルミ合金等で形成したエクステンションケース13を垂下、連設し、エクステンションケース13の下方にはギヤケース14を連設し、ギヤケース14内には前記した駆動軸7の下部、伝動、変速機構8、出力軸9aが収容されている。

このうち、マウントケース4とオイルケース5との接合部の外側を覆うように

前記アンダーカバーの下部が垂下している。

【0029】

前記したマウントケース4の前端部のアンダーカバー30の前方の部分及びエクステンションケース13の前方の部分間にはスイベル軸15aを從設し、スイベルケース15にスターンプラケット16をチルト軸16aを介して連結し、スターンプラケット16を介して船外機1を船尾に操舵可能に、チルト動(上下動)可能に取付支持する。

マウントケース4、オイルケース5、エクステンションケース13、ギヤケース14でケース手段を構成する。

【0030】

図2は、船外機をアンダーカバーの上カバーを外してアンダーカバーとエンジンの一部を断面とした平面図である。

アンダーカバー30は左右のカバー部材を構成する左舷下部カバー32と右舷下部カバー31とからなり、各カバー31, 32は平面視で中間部31a, 32aが左右方向に膨出した左右対称の翼断面形状をなす。

アンダーカバー30は、図1に示すように上下方向に長さを有し、上部の前後の部分が31b, 31c, 32b, 32cが船外機の前後方向に膨出している。アンダーカバー30の下半部は、前部側がスイベルケース15及びスターンプラケット16を配設した前側部分は後方に潜るように縫れています。

【0031】

左舷下部カバー32、右舷下部カバー31の合わせ面は、平面視で概ね船外機の中心線1Lに合致している。

図では、エンジン2は下半部が横断平面として示されており、エンジン2のクランクケース2gの前部で、前記カバー31, 32の前部間にケーブル支持プラケット17が取付支持されている。

シリンドラヘッド2eの排気通路2iはこの側の側方に設けたエキゾーストマニホールド2hに接続し、反対側の2jは吸気通路で、吸気マニホールドは省略した。

【0032】

図3は、左舷下部カバー32、右舷下部カバー31、マウントケース4の分解斜観図である。

左舷下部カバー32、右舷下部カバー31は合成樹脂で形成されており、例えばガラス繊維入り強化プラスチック（ポリプロピレン）で形成されている。

この左舷下部カバー32、右舷下部カバー31は、キャビティコア型の成形型を用いて射出成形により形成される。即ち、カバーの外面がキャビティ型とコア型の一方で、反対の内面が他の型で形成されるようになっている。

#### 【0033】

左舷下部カバー32、右舷下部カバー31の各上端部の内側には、例えば中空角チューブ状の上部補強フレーム31d、32dが、また略々前後長さが同じの各中間部の内側には下部補強フレーム31e、32eが振動溶着等で一体に接合一体化されて設けられている。

上下の補強フレーム31d、31eと32d、32eの間には、サブ補強フレーム31f…、32f…が縦に一体的に連続して設置されている。

#### 【0034】

また、補強フレームにおいては、前記した上下の補強フレーム31d、31eと32d、32eの後部間には、横向きのサブ補強フレーム31g、32gが設けられており、カバー31、32の接合状態で後部の上部に形成される開口33を構成する凹欠部31h、32h周辺部を補強している。

この開口33は、前述したキャビティコア型によって、左舷下部カバー32または右舷下部カバー31の成形時に形成される。

これらの補強フレームは、上記したカバーより成形性を考慮し、軟質であるが、断面が小さい矩形断面なので全体強度は高いものを選択し、例えばポリプロピレンで形成した。

尚、フレームの断面形状は他にH型等の構造でも良い。

#### 【0035】

上記した左舷、右舷の下部カバー31、32の下半部31i、32iは、前部が急激に縫れ、後部が緩やかに縫れた形状で、前後に長い梢円状の筒を2つ割とした形状をなし、後部は全面的に端部を突き合わせて接合し、前部は下半部31i

, 32iのみが端部を突き合わせて接合する。

左舷下部カバー32の前部32bは前方に突出する形状をなし、右舷下部カバー31の前部31bは、他側の前部32bの上下方向に高さに比較して、上下方向の高さがこれに比して上下方向に高さが半減した前方への突出部31jを備える。

突出部31jの前端部には半円形の凹部31kが形成されている。一方、突出部31j上にはセパレートカバー34を重ねて結合し、セパレートカバー34の前端部には前記凹部31kと対応する対称形状の円形の凹部34aで貫通孔を形成し、不図示のグロメットでケーブルを保持する。

#### 【0036】

左舷、右舷の下部カバー31, 32の下部補強フレーム31e, 32eの内面には内方に開放する凹溝を設け、図では左舷下部カバー32の下部補強フレーム32eの凹溝32nが表されているが、他側の右舷下部カバー31の下部補強フレーム31eの凹溝は表れていないが、同様に構成されている。

図に示したマウントケース4は、パッキン面の範囲内に前記したオイルパン5aの接続開口4dを備える。

#### 【0037】

マウントケース4の外壁には、エンジンルームの底の一部を形成するフランジ4eと、そのフランジ4eにシール材18を装着している。前記下部カバー31, 32を接合一体化した状態で、下部補強フレーム31e, 32eの凹溝32nにマウントケース4のフランジ4eに装着したシール材18を弾性的に接触した状態で当接、或いは嵌合等して接合し、接合したカバー31, 32の下部補強フレーム31e, 32e間で形成される環状の凹溝32nでマウントケース4周縁部を保持しつつ、シールする。

図で示したケーブル支持ブラケット17は、エンジン2の前部(クランクケース2gの前面)及び下部カバー31, 32の前部31b, 32b間に取付支持され、またセパレートカバー34にも取付支持される。

#### 【0038】

図4は、左右の下カバー31, 32(右舷下カバー、左舷下カバー)の主要部

の分解斜視図である。

アンダーカバー30の左右の舷側カバーを構成する下部カバー31, 32の上端部には、エンジンカバー11の下端周縁部と係合する下端周縁部のシールと密着する水平面31p-1, 32p-1、そこから起立する起立片31p-2, 32p-2が形成された係合片31p, 32pが起立形成されている。

下部カバー31, 32の接合縁部40a, 40bのそれぞれには、向かい合う方向の突出する接合部41…、42…が設けられている。

#### 【0039】

接合部41…、42…は、上部補強フレーム31d, 32d、下部補強フレーム31e, 32e、中段で水平方向に延びる横向きのサブ補強フレーム31g, 32gのそれぞれの対向する端部に他側に所定長さ突出するように設けられている。

接合部41…、42…は、各補強フレームの前後方向の厚さの略々1/2以下の適当な厚さに形成されている。厚さは、強度、剛性等を考慮して設定する。

下部カバー31, 32の接合縁部40a, 40bを突き合わせて接合した際、向かい合うそれぞれA, B, Cを前後方向に重ね合わせる。

図中47は、上下3カ所に形成される各接合部41…、42…を締め付け、結合するボルトを示し、50…は開口33を塞ぐ後述のリッドを係止したり装着する取付孔である。

#### 【0040】

実施の形態では、左右の下部カバー31, 32の接合は、接合部41…、42…を前後方向に重ねて接合したが、接合部を、例えば、最上部のものAでは上下重ね合わせ構造として上下方向にボルトを通して接合しても、或いは最上部のものAを左右に拝み合わせ構造とし、左右方向にボルトを通して接合しても良い。

接合部の中段～下段のものB, Cは、本実施の形態のように前後方向にボルトを通して結合した方が目立たず、外観性の点で好ましいであろう。

#### 【0041】

尚、実施の形態では、下部カバー31, 32の接合縁部40a, 40bの上部に開口33を構成する凹欠部31h, 32hを形成し、凹欠部31h, 32hは

左右対称形状で、接合状態で横長矩形の開口33を形成するようにした。

即ち、開口33は、左舷下部カバー32と右舷下部カバー31の合わせ面（縁）に連続する形状で、その開口面積は、前記点火プラグ2kの脱着工具を差し込んで作業するのに充分な広さを有している。

#### 【0042】

このような開口33が、左舷下部カバー32と右舷下部カバー31の合わせ面に連続する形状であるため、この部分だけを前記キャビティコア型の開閉方向と異なる開閉方向のスライド型を用いるとなく形成することができる。

これに代え、例えばエンジンのシリンダ軸侵が左右の一側に偏心するか、傾斜したり、点火プラグのネジ孔の方向が幾分傾斜するものであれば、一方の下部カバーの上部に開口の一側辺を除くコ字形の凹欠部を設け、左右のカバーを接合することで、口形の開口を形成するようにしても良い。

#### 【0043】

図5は、左右の下部カバーを接合して形成したアンダーカバー30の後部の平面図である。

アンダーカバー30の後部は、前記したように左右の下部カバー31、32の後部の接合縁部40a、40bが一体となるように接合され、ボルト47…で上段、中段、下段の上下三カ所の接合部41、42…で接合一体化されており、アンダーカバー30の後面の左右方向中間部には、接合縁部カバーを構成するリッド51が開口33の閉塞を含んで取り付けられている。

リッド51は、ゴム製または合成樹脂製のものを用いた。

#### 【0044】

図6は、左右の下部カバーを接合して形成したアンダーカバーの後部の説明的斜視図、図7は、開口を閉塞する接合縁部カバーを構成するリッドの拡大正面図、図8は、図7の8-8線断面図である。

左右の下カバー31、32は、後部の接合縁部40a、40bで接合一体化され、上下に配置した締付け部A、B、Cで締付け、固定されている。

左右の下部カバーを接合することで横長矩形の開口33がアンダーカバー30の後部30aの上部に形成され、これを囲むように後部30aの開口33上方の

締付け部Aから最下位の締付け部Cを含み、且つ左右に幅があり、前記した取付孔50…を含むように、接合縁部40a, 40bの左右方向に所定の幅で平面で構成されるリッド取付座面30bが形成される。

#### 【0045】

リッド51はゴムやある程度柔軟性のある樹脂で形成する。図6、図7及び図8で詳細に示した通り、縦長の略々矩形形状で所定厚さの板状体である。リッド51の裏面51aは、取付座面30bと密着するように平坦である。

上部51bの裏面には、前記した開口33と嵌合する格子囲柱状の柱状シール部52が裏面方向に突出するように一体に形成されている。該シール部52の周囲には、開口33の内縁部と係合する凹溝部52aを形成し、開口部33とシールとの係合を確実化し、シール性を向上させた。

#### 【0046】

またリッド51の上部51bと中間部～下部の下半部51cとの間には、左右方向に表裏両面に潜った凹状の薄肉部からなるヒンジ部53を形成し、下半部51cの表面51dには、幅方向に延びる凹溝部54…を上下方向に複数条設け、外観性を向上させた。

一方、リッド51の下半部51cの裏面51aには、その上部の左右及び下部の左右に先端部を径大部として係止部55aとした係止突起55…を突設し、係止部55aは、前記した取付孔50に軽圧入する程度が好ましい。

#### 【0047】

以上のリッド51は、アンダーカバー30の後部30aに形成した取付座面30bに裏面51aをあてがい、裏面51aの上下、左右に設けた係止突起55…を取付座面30bに設けた取付孔50…に先端部の径大部からなる係止部55aを圧入し、取付孔50…に係止突起55…を係合し、取付座面30bにリッド51を係止、装着する。

リッド51の下半部51cは、取付座面30bに係止突起55…及び取付孔50…で上記した通り取り付けられ、上部51bの裏面に形成した柱状シール部52を取付座面30bの上部に形成された開口33に嵌合する。柱状シール部52は、周縁部の凹溝54が開口33の内周縁に係合する。

このように、上部51bは棒状シール52でシールしつつ開口33を閉塞し、開口33を閉塞する蓋体を構成する。

## 【0048】

図9は、リッド51をアンダーカバー30の後部30aの上部に形成した取付座面30bに取り付け、取付座面30bを覆い、且つ開口33を上部の蓋体51b部分で閉塞したアンダーカバーの後面図、図10は、図9の10-10線断面図である。

図9で示したように、アンダーカバー30の後部30aの上部に形成した開口33を含む取付座面30bはリッド51で閉塞され、接合縁部40a、40bは接合縁部カバーを構成するリッド51で後外側から閉塞され、この部分の防水性が向上し、後方からの追い波に対して防水上有利である。

## 【0049】

図10に示したように、リッド51の上部の蓋体の部分51bは棒状シール52の周縁部の凹溝52aが開口33の内周縁部に係合しており、開口33を閉塞しつつ開口33に装着、保持されている。

この状態で開口33の閉塞状態を保持するが、開口33を開口し、図の右側に配設される図示しない点火プラグ等のメンテナンスを行う場合には、リッド51の上部の蓋体の部分51bを図の左方向の後方に引き剥がすように引っ張る。

これにより、開口33に弾性的に係合していた棒状シール52は、該開口33周縁部との係合が外れ、ヒンジ53の部分から曲がって下後方に矢印①のように倒れ、この状態を想像線②で示した。

## 【0050】

以上により、開口33は開口し、この部分から船外機のエンジンルーム12内の後部にアクセスし、例えば点火プラグの交換、清掃等のメンテナンスを工具等を介して実行することができる。

以上によれば、リッド51全体を一々取付座面30bから取り外す必要がなく、リッド51を取付座面30bに取り付けたまま、開口33の蓋体相当部分51bのみを、外側から後方に剥がすように引っ張ることで開口33を開口することができる。

## 【0051】

ところで、メンテナンス後においては、図10の矢印右方向に上部51bを起こし、棒状シール52を開口33に軽圧入する。これにより、蓋体により開口33を閉塞することができる。

従って、開口の開閉作業は極めて容易であり、開閉しても棒状シール52で開口33の密閉、シールは確実に行える。

## 【0052】

図11は、本発明の他の実施の形態を示す図6と同様の図、図12は、本実施の形態の接合縁部カバーを構成するリッド単体の拡大した裏面図である。

本実施の形態では、図11で示したように取付座面30bの上部左右、中間部の上下左右、下部の左右及び下端部の都合9カ所に取付孔150…を形成している。

リッド151は、図11及び図12で明示の通り、取付座面30bと一致する形状の板状部材であり、裏面151aの上部左右、中間部の上下の左右、下部の左右及び下端部に、前記した取付孔150…と対応する同数の係止突起155…を突設して備える。

## 【0053】

裏面151aの上部151bの左右方向の中間部には、開口33と弾性的に係合する横長棒状の棒状シール152が突設されている。また、上部151bと下半部151cとの間の表面には、幅方向に横断するように前記と同様のヒンジ153を備える。

本実施の形態のリッド151は、リッド151の裏面151aの上部151b～下半部にかけて、棒状シール152の外側で、9個の係止突起155…の内側でこれを回避するように縦長ループ状のシールリップ156を裏面方向に突出するように設けた。

## 【0054】

以上のリッド151は、アンダーカバー30の後部30aに形成した取付座面30bに裏面の係止突起155…を係合して取り付ける。裏面151a上部の棒状シール152を開口33に上記と同様に係合し、開口33をシールし、リッド

151裏面151a全体で取付座面30b全面を覆う。

この際、縦長のループ状シールリップ156は、接合部A、B、Cを含んで接合縁部40a、40bを周を囲んでシールする。このシールリップ156により、高いシール性が得られる。

#### 【0055】

尚、リッド151を取り付け、開口部33及び接合縁部40a、40b閉塞した状態で、最上位の左右の係止突起155a、155aを取付孔150、150から抜き出す。

これにより、リッド151の上部151bは、ヒンジ153から前記と同様に船外機の後方に屈曲させることができる。

従って、前記したと同様にリッド151全体を取り外すことなく、蓋体相当部である上部151bのみを開放することができる。

#### 【0056】

##### 【発明の効果】

本発明は上記構成により次の効果を発揮する。

請求項1は、エンジンと、該エンジンで駆動されるプロペラと、エンジンからプロペラに駆動力を伝達するための駆動軸と、エンジンを支持し、駆動軸を回転可能に支持するとともに、船体にチルト運動可能且つ操舵可能に取り付けるケース手段と、エンジンを収容するエンジンルームを構成するカバー手段とからなる船外機において、カバー手段は、エンジンを収容するエンジンルームを構成するカバー含み、カバーは上カバーと、分割された左舷及び右舷の各下カバーを構成する左右の下カバーとからなり、上カバーと下カバーの合わせ面の下方であって、且つ左右の下カバーの合わせ面の少なくとも一方の一部に設けられた開口と、開口を開閉自在に閉塞する蓋体とからなる。

#### 【0057】

請求項1では、エンジンカバーの一部を構成する左右に分割された下カバーの合わせ面に開口を設け、開口を蓋体で開閉自在に閉塞するので、開口の蓋体を開放することで、合わせ面より下方に位置するエンジン部分へのアクセスが容易に行える。また、開口を介してカバー外部からの作業が可能のため、カバー自体の

大型化を抑えることができる。

また、エンジンカバーの下カバーを樹脂製の左右の分割カバーとし、接合一体化カバーとしたので、軽合金製の下カバーの構造に比しコスト的に極めて有利であり、また軽量化の点でも有利であるとともに、左右の分割カバーの合わせ面に開口を設けたので、開口を切り欠き形状とすることができる、開口のカバー成形時の成形が容易であり、製作、構造の容易化が図れる。

#### 【0058】

請求項2は、請求項1において、前記上カバーと下カバーとの合わせ面と、前記開口との間で、前記左右の下カバーの接合縁部を固定する固定手段を有することを特徴とする。

#### 【0059】

請求項2では、請求項1の効果に加えるに、左右の下カバーが確実に固定されるので、上カバーに対する下カバーとの間のシール面が確実に確保することができる。

#### 【0060】

請求項3は、請求項1において、前記蓋体は、前記開口の周辺の平面に接触するリップ部を有することを特徴とする。

#### 【0061】

請求項3では、請求項1の効果に加えるに、開口の周辺部の平面にリップ部がこれを囲むように接触することとなり、開口を閉塞する蓋体のシール性が向上する。

#### 【0062】

請求項4は、前記蓋体は、前記カバー側に設けた複数の係止部または装着部によって係止または装着されるようにしたことを特徴とする。

#### 【0063】

請求項4では、請求項1の効果に加えるに、開口を閉塞する蓋体は、カバー側に設けた複数の係止部または装着部によって係止または装着されるので、開口を開口した状態で蓋体をカバー側に保持することができる。

#### 【0064】

請求項5は、エンジンと、該エンジンで駆動されるプロペラと、エンジンから前記プロペラに駆動力を伝達するための駆動軸と、前記エンジンを支持し、駆動軸を回転可能に支持するとともに、船体にチルト運動可能且つ操舵可能に取り付けるケース手段と、エンジンを収容するエンジンルームを構成するカバー手段とからなる船外機において、カバー手段は、エンジンを収容するエンジンルームを構成するカバー含み、カバーは上カバーと、分割された左舷及び右舷の各下カバーを構成する左右の下カバーとからなり、上カバーと下カバーの合わせ面の下方であって、且つ左右の下カバーの合わせ面の少なくとも一方の一部に設けられた開口と、開口を含み、左右の下カバーの接合縁部を外面から覆う接合縁部カバーとからなるようにした。

#### 【0065】

請求項5では、エンジンカバーの一部を構成する左右に分割された下カバーの合わせ面に開口を設け、開口を接合縁部カバーで閉塞するので、接合縁部カバーの開口の部分を開放することで、上カバーを開放することなくエンジンルーム内へのアクセスが容易に行なうことができる。

従って、エンジンのメンテナンス性が向上するとともに、開口を含んで左右の下カバーの左右の下カバーの接合縁部を外面から接合縁部カバーで覆うので、左右舷側カバーの合わせ面からエンジンルーム内への水侵入を軽減または防止でき、特に推進時における追い波に対しては有効なエンジンルーム内への水の侵入防止が行え、防水性の点でも優れ、商品性が向上する。

#### 【0066】

また、エンジンカバーの下カバーを樹脂製の左右の分割カバーとし、接合一体化カバーとしたので、軽合金製の下カバーの構造に比しコスト的に極めて有利であり、また軽量化の点でも有利であるとともに、左右の分割カバーの合わせ面に開口を設けたので、開口を切り欠き形状とすことができ、開口のカバー成形時の成形が容易であり、製作、構造の容易化が図れる。

#### 【0067】

請求項6は、請求項5において、接合縁部カバーは、開口に対応する部分を蓋部とし、該蓋部は開口周辺部に対して係止部または装着部によって係止または装

着されるようにしたことを特徴とする。

【0068】

請求項6では、請求項5の効果に加えるに、接合縁部カバーの開口に対応する蓋部とし、この部分を開口周辺部に対して係止部または装着部によって係止または装着されるようにしたので、蓋部を外し、開口を開口した状態でカバー側に該蓋部を保持することができる。従って、開口を開口した際に蓋部を紛失することができない。

【0069】

請求項7は、請求項6において、前記蓋部は前記接合縁部カバーと一緒に形成されており、該蓋部は前記開口に対応する部分で接合縁部カバーの他の部分とヒンジを介して屈曲自在としたことを特徴とする。

【0070】

請求項7では、請求項5及び請求項6の効果に加えるに、接合縁部カバーの蓋部は他の部分に対してヒンジを介して屈曲自在なので、ヒンジを介して開口を開放する方向に倒すことができ、開口の開閉が容易である。

また、開口周辺部に蓋部を係止部等で係止させることで、開口の開閉の容易化と閉蓋の確実化を図ることができる。また蓋部は接合縁部カバーの他の部分と連結されているので、開口の開閉時に紛失することができない。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明に係るエンジンカバー構造を実施した船外機の説明的な要部破断側面図

【図2】

船外機をアンダーカバーの上カバーを外してアンダーカバーとエンジンの一部を断面とした平面図

【図3】

左舷下部カバー、右舷下部カバー、マウントケースの分解斜視図

【図4】

左右の下カバー（右舷下カバー、左舷下カバー）の主要部の分解斜視図

【図5】

左右の下部カバーを接合して形成したアンダーカバーの後部の平面図

【図6】

左右の下部カバーを接合して形成したアンダーカバーの後部の説明的斜視図

【図7】

開口を閉塞する接合縁部カバーを構成するリッドの拡大正面図

【図8】

図7の8-8線断面図

【図9】

リッドをアンダーカバーの後部の上部に形成した取付座面に取り付け、取付座面を覆い、且つ開口を上部の蓋体部分で閉塞した船外機のアンダーカバーの後面図

【図10】

図9の10-10線断面図

【図11】

本発明の他の実施の形態を示す図6と同様の図

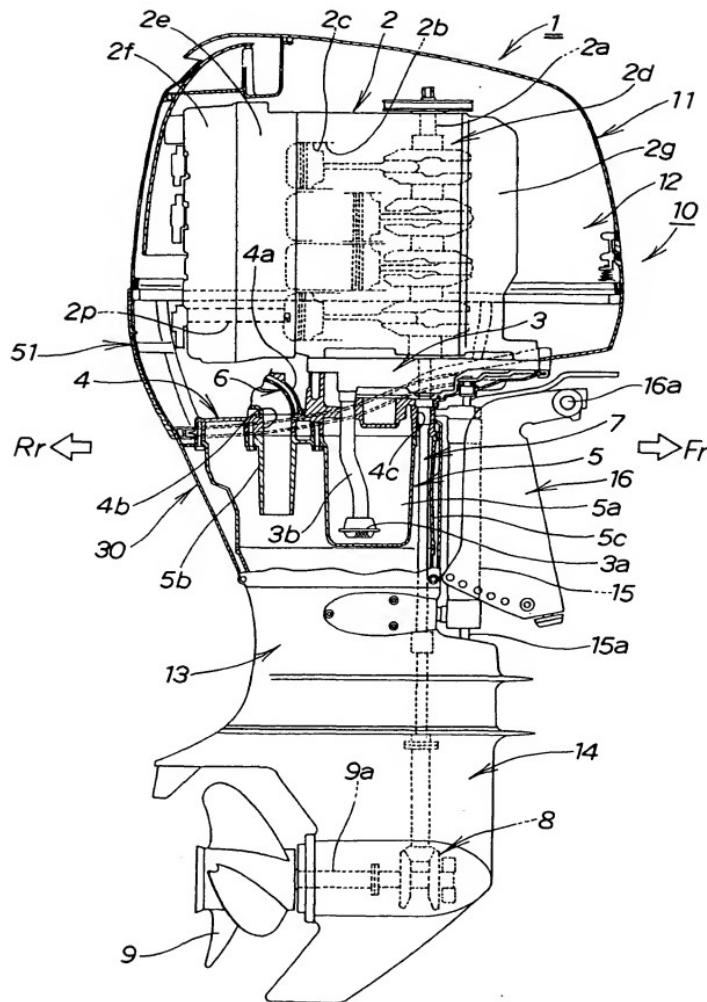
【図12】

本実施の形態の接合縁部カバーを構成するリッド単体の拡大した裏面図

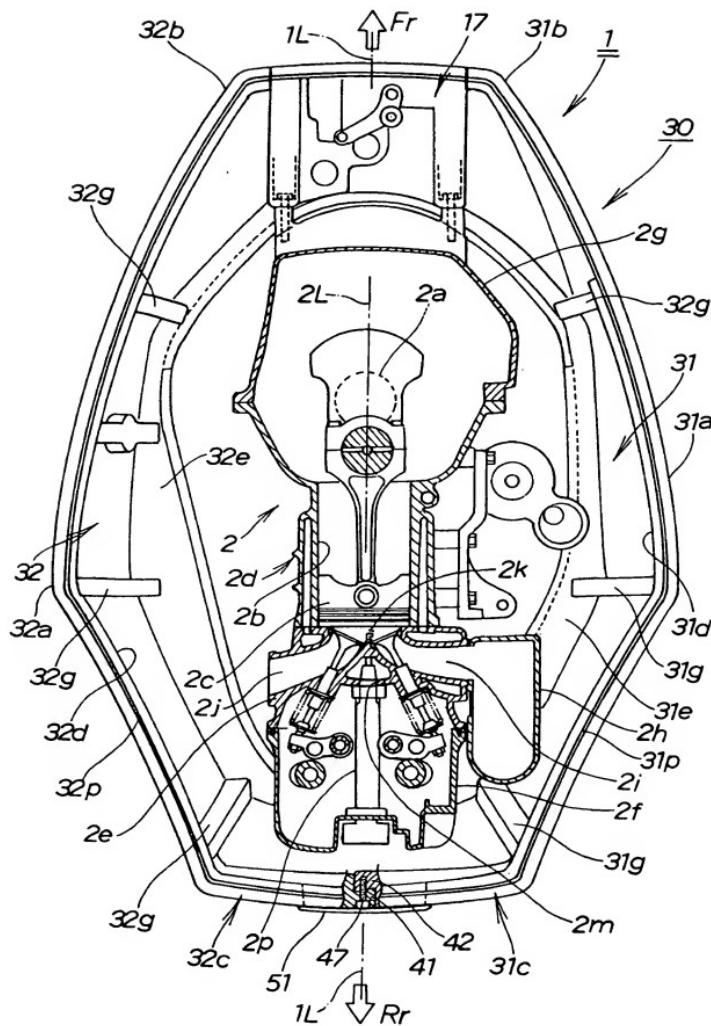
【符号の説明】

1…船外機、2…エンジン、7…駆動軸、9…プロペラ、10…カバーハンドル、11…エンジンカバー、12…エンジンルーム、4, 5, 13, 14…ケースハンドル、31, 32…左右の下カバー及び左舷、右舷の下部カバー、33…開口、41, 42…接合部、51, 151…リッド、51b, 151b…蓋体、52, 152…シール、53, 153…ヒンジ。

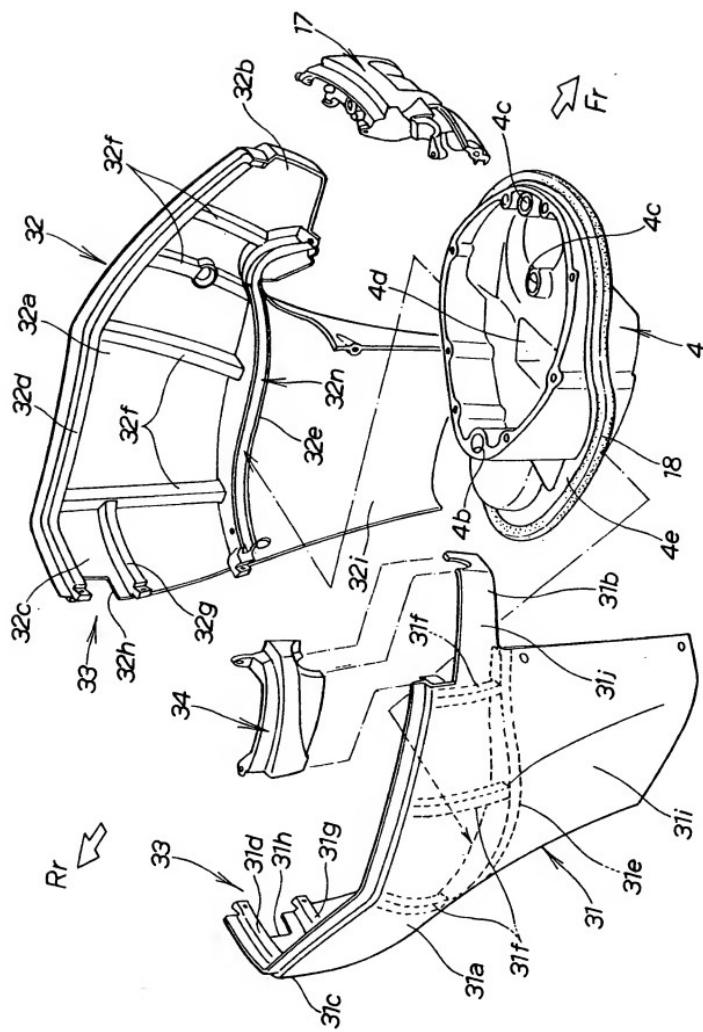
【書類名】 図面  
【図1】



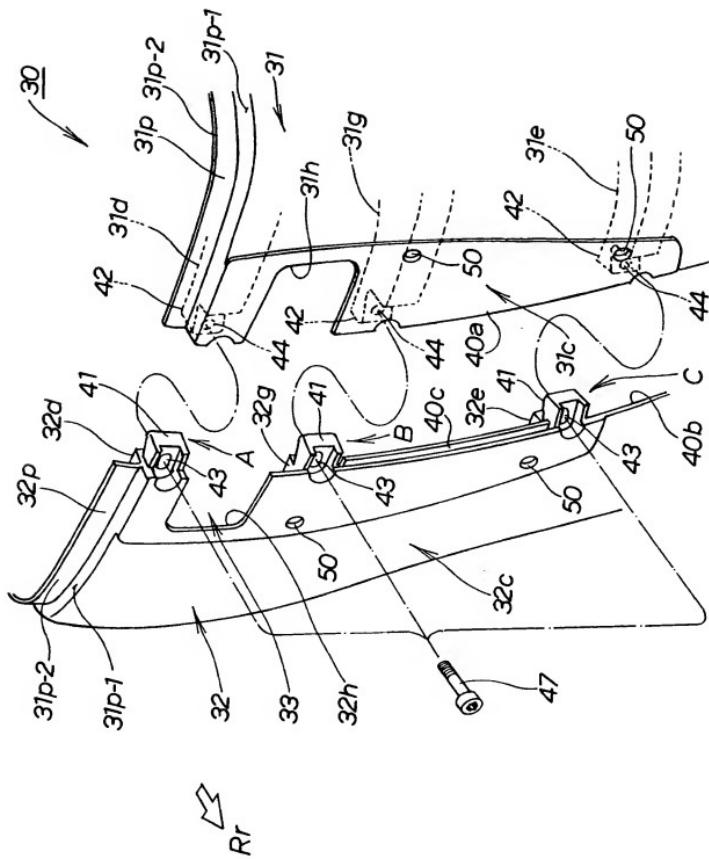
【図2】



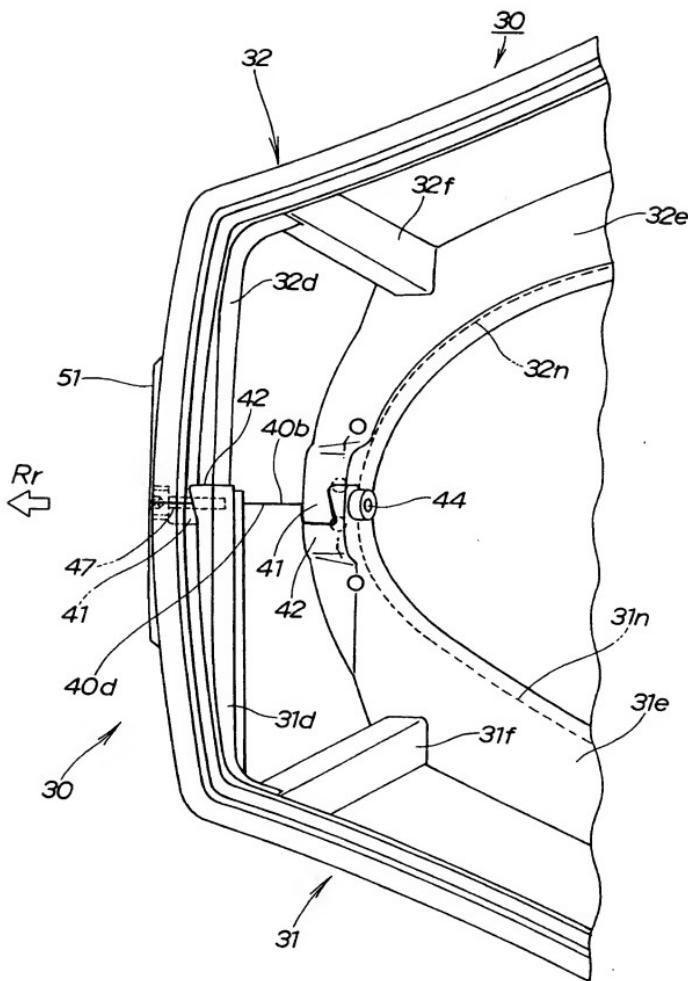
【図3】



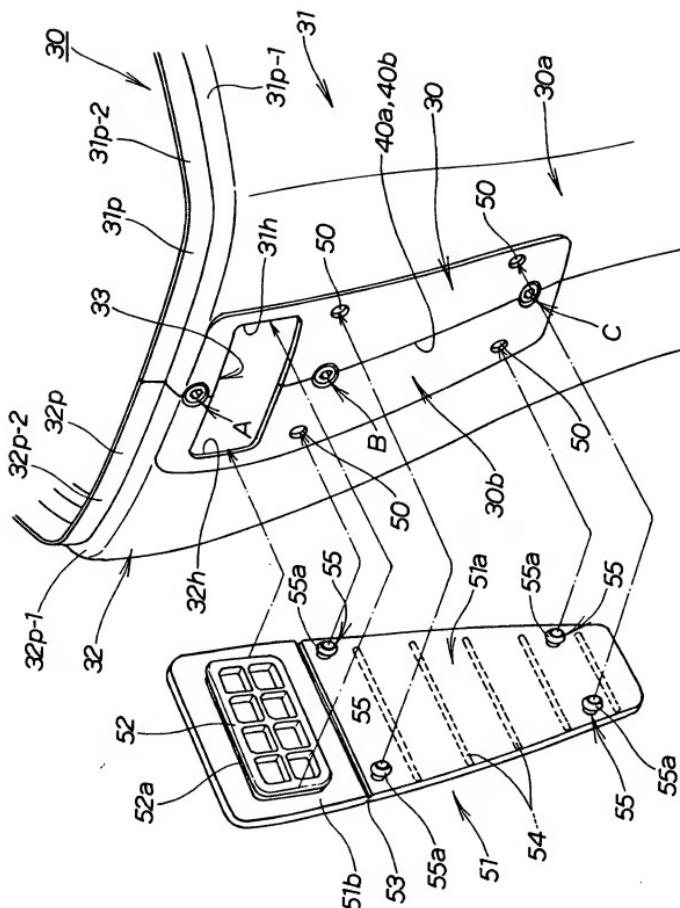
【図4】



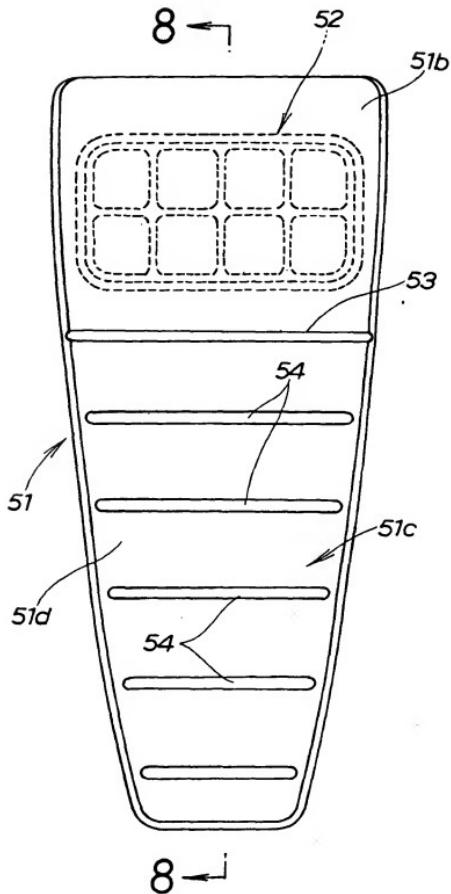
【図5】



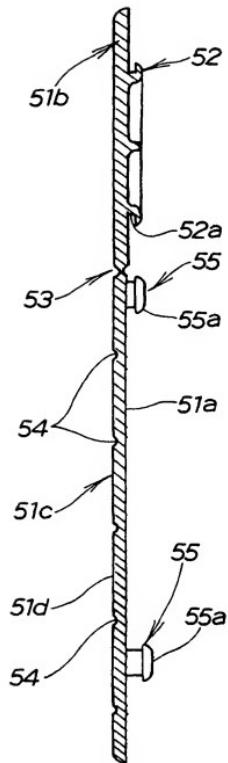
【図6】



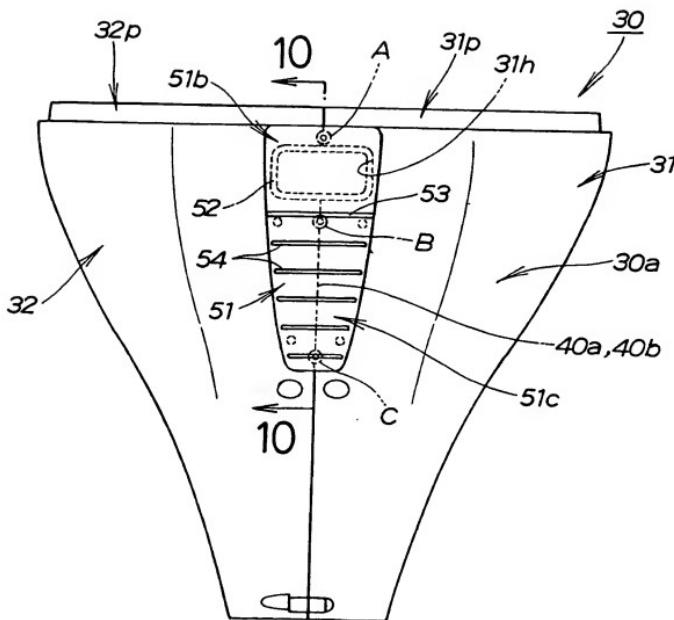
【図7】



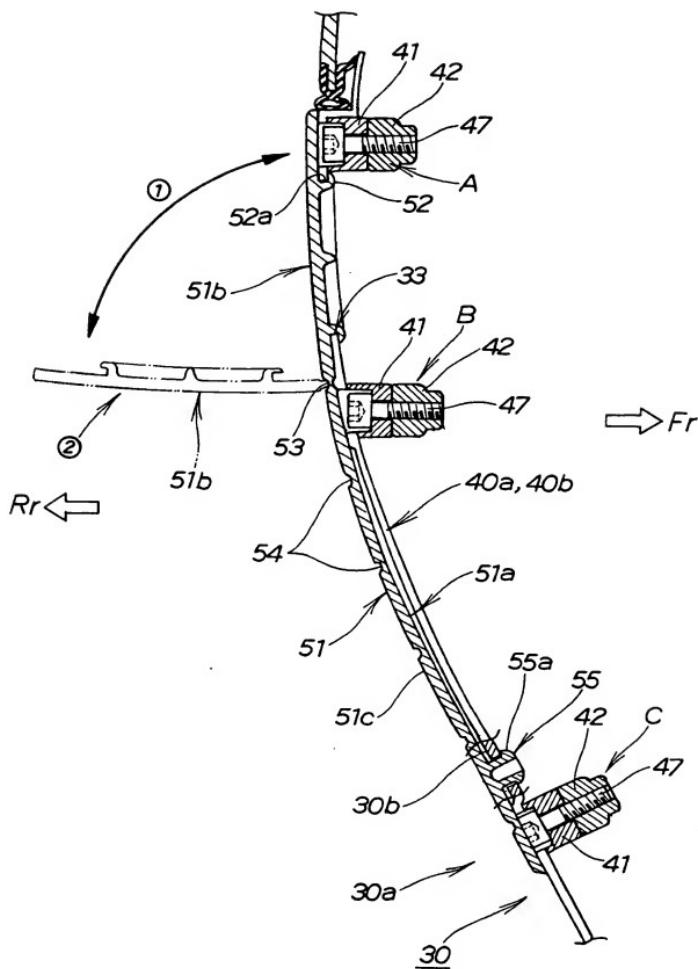
【図8】



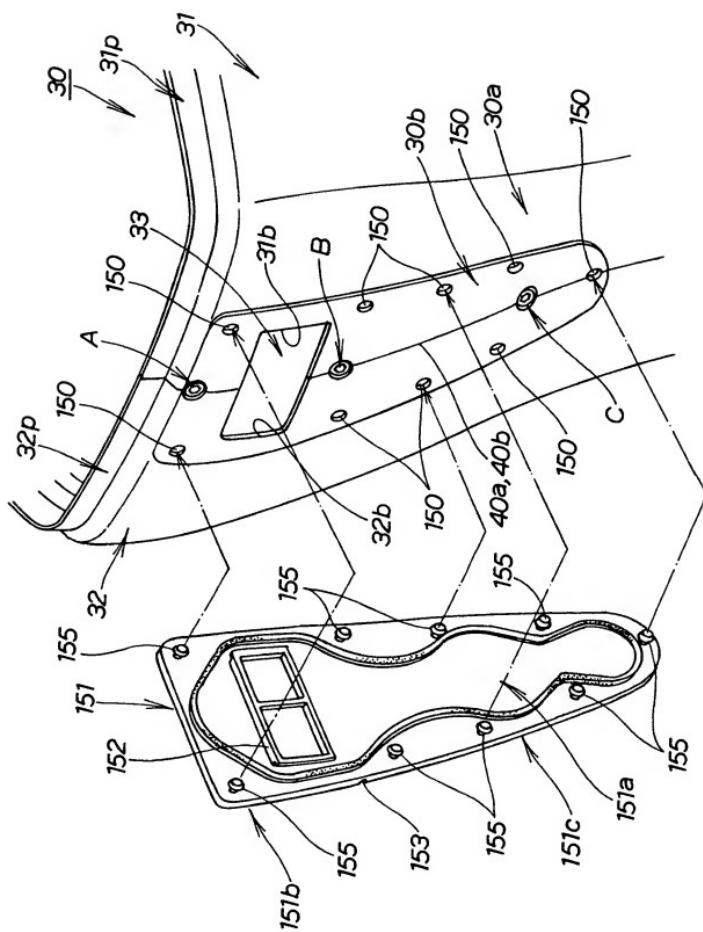
【図9】



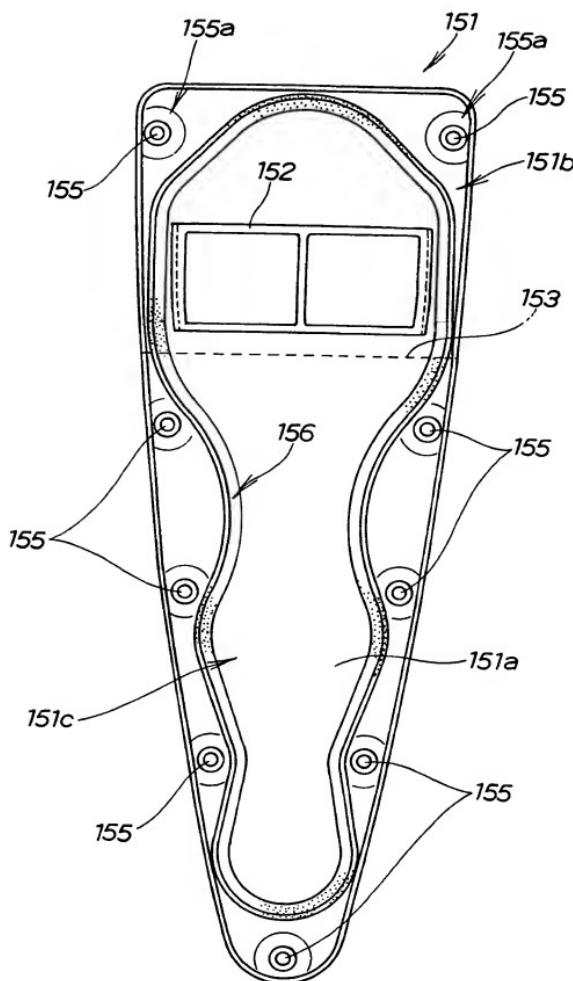
【図10】



【図11】



【図12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 船外機の下カバーを左右分割の樹脂製カバーとし、エンジンルーム内へのメンテナンス時の内部へのアクセスを向上を図り、メンテナンス作業性の向上、作業の容易化を図ることが可能な船外機のエンジンカバー構造を提供したい。

【解決手段】 エンジンを収容するエンジンルームを構成するカバー手段とからなる船外機で、カバー手段は、エンジンを収容するエンジンルームを構成するカバー含み、カバーは上カバーと、分割された左舷及び右舷の各下カバーを構成する左右の下カバー31, 32とからなり、上カバーと下カバーの合わせ面の下方であって、且つ左右の下カバーの合わせ面の少なくとも一方の一部に設けられた開口33と、開口を開閉自在に閉塞する蓋体51bとからなるのエンジンカバー構造。

【選択図】 図6

出願人履歴情報

識別番号 [000005326]

1. 変更年月日 1990年 9月 6日

【変更理由】 新規登録

住所 東京都港区南青山二丁目1番1号  
氏名 本田技研工業株式会社